

## POWER TRANSMITTING MECHANISM

**Patent number:** JP2000249161  
**Publication date:** 2000-09-12  
**Inventor:** TAKAI KAZUHIKO  
**Applicant:** SANDEN CORP  
**Classification:**  
 - International: F16D7/02; F04B35/00; F16H55/36  
 - european:  
**Application number:** JP19990054463 19990302  
**Priority number(s):**

Also published as:

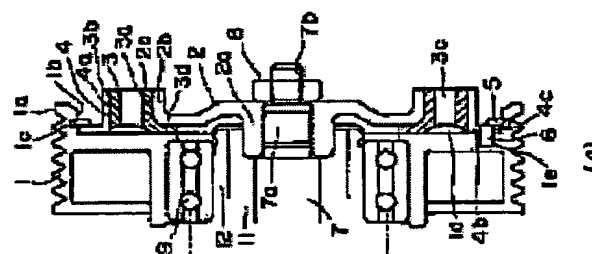
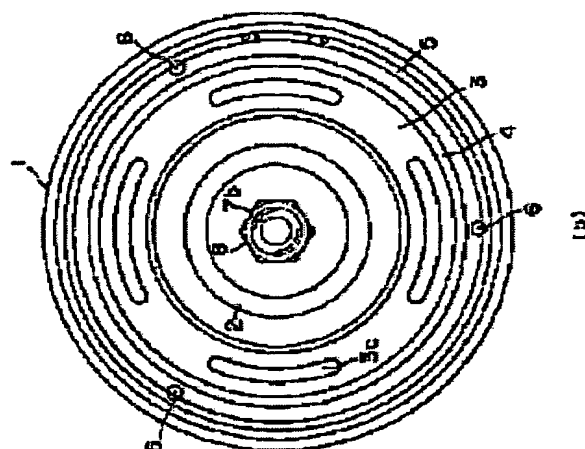


FR2790521 (A1)  
DE10008606 (A)

#### Abstract of JP2000249161

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a power transmitting mechanism assuring simple installing operations to fix to a pulley a member for holding (pressure contacting) an elastic member to relieve the shock in a power transmitting system.

**SOLUTION:** A hub 2 where to an elastic member 3 is fixed, is fitted on a shaft 7, and a nut 8 is driven on. The inside circumferential surface of a member 4 for holding (pressure contacting) the elastic member is fitted by pressure on the peripheral surface 3b of the elastic member. Three fixing pins 6 are set penetrating through holes 4c provided in the holding member and inserted into pin insert holes 1e in a pulley 1. Finally a snap ring 5 capable of elastic deformation is fitted in a groove 1c provided in the pulley, for restricting the shaft direction movement of the holding member 4 and hindering the fixing pins 6 from slipping off.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2000-249161

(P 2000-249161A)

(43) 公開日 平成12年9月12日 (2000. 9. 12)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード\* (参考)

F 1 6 D 7/02

F 1 6 D 7/02

F 3H076

F 0 4 B 35/00

F 0 4 B 35/00

Z 3J031

F 1 6 H 55/36

F 1 6 H 55/36

審査請求 未請求 請求項の数 2

O L

(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-54463

(22) 出願日 平成11年3月2日 (1999. 3. 2)

(71) 出願人 000001845

サンデン株式会社

群馬県伊勢崎市寿町20番地

(72) 発明者 高井 和彦

群馬県伊勢崎市寿町20番地 サンデン株式  
会社内

(74) 代理人 100071272

弁理士 後藤 洋介 (外2名)

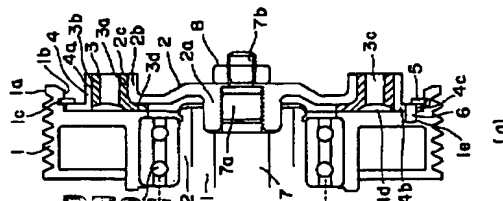
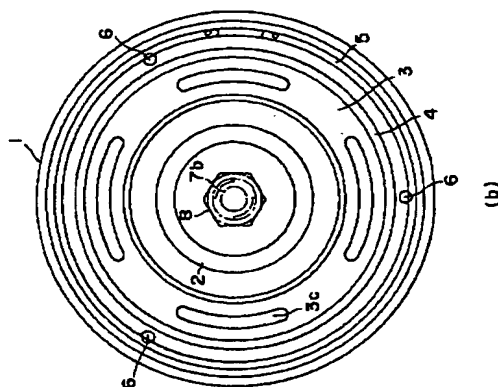
F ターム (参考) 3H076 AA01 AA16 AA40 BB40 CC16  
3J031 AA02 AC07 CA02

(54) 【発明の名称】 動力伝達機構

(57) 【要約】

【課題】 動力伝達系における衝撃を緩和する弾性部材保持 (圧接) 用部材をプーリに固定する組付作業が簡便な動力伝達機構を提供する。

【解決手段】 弾性部材 3 が固定されたハブ 2 をシャフト 7 に嵌合してナット 8 をねじ込む。次に、弾性部材保持 (圧接) 用部材 4 の内周面 4 a を弾性部材の外周面 3 b に圧入する。続いて、3 本の固定ピン 6 を弾性部材保持用部材の各固定ピン貫通穴 4 c を貫通させてプーリ 1 の各固定ピン挿入穴 1 e に挿入する。最後に、弾性変形可能なスナップリング 5 をプーリのスナップリング挿入溝 1 c に装着する。スナップリングは、弾性部材保持用部材のシャフト方向の移動を規制すると共に、各固定ピンの抜去を阻止する。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プーリと、前記プーリと同心に配置されたシャフトと、前記シャフトに固定されたハブと、前記ハブの外周面に固定された弾性部材と、前記弾性部材の外周面を保持する弾性部材保持用部材とから構成される動力伝達機構において、前記プーリのリムの内周面にスナップリング挿入溝が形成され、前記プーリの側面に固定ピン挿入穴が形成され、前記弾性部材保持用部材に固定ピン貫通穴が形成され、固定ピンが前記固定ピン貫通穴を貫通して前記固定ピン挿入穴に挿入され、スナップ

リングが前記スナップリング挿入溝に装着されることにより、前記弾性部材保持用部材が前記プーリに固定されることを特徴とする動力伝達機構。

【請求項 2】 プーリと、前記プーリと同心に配置されたシャフトと、前記シャフトに固定されたハブと、前記ハブの外周面に固定された弾性部材と、前記弾性部材の外周面を保持する弾性部材保持用部材とから構成される動力伝達機構において、前記プーリのリムの内周面にスナップリング挿入溝と凹部又は凸部が形成され、前記弾性部材保持用部材の外周面に凸部又は凹部が形成され、前記弾性部材保持用部材の前記凸部又は前記凹部が前記プーリの前記凹部又は前記凸部に係合し、スナップリングが前記スナップリング挿入溝に装着されることにより、前記弾性部材保持用部材が前記プーリに固定されることを特徴とする動力伝達機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車の空気調和用の圧縮機、一般産業用機器等のトルクリミッターとして使用する動力伝達機構に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の圧縮機の動力伝達機構について図 3 を参照して説明する。

【0003】圧縮機 11 のハウジング 12 には、球軸受 9 の内輪が固定され、球軸受 9 の外輪には、プーリ 1 が固定されている。ハブ 2 の中央部 2a は、プーリ 1 と同心に配置されたシャフト 7 の小径部 7a に嵌合し、シャフト 7 の端部 7b に切られたねじにナット 8 をねじ込むことによって、ハブ 2 は、シャフト 7 に固定される。

【0004】プーリ 1 のリム 1a の側面 1g には、3 箇所

にボルト穴 1h が等間隔に形成されている。

【0005】ハブ 2 のリム 2b の外周面 2c には、環状の弾性部材（ゴム等）3 の内周面 3a が、接着剤又は溶着等により固定されている。弾性部材 3 は、動力伝達系に生じる衝撃を緩和する。弾性部材 3 の外周面 3b は、環状の弾性部材圧接用部材 4 の内周面 4a に圧接し、また、弾性部材 3 の側面から、弾力性に富むように 4 箇所の円弧状貫通穴 3c が等間隔に形成され、更に、弾性部材 3 の内周面 3a には、突出部 3d が形成され、突出部 3d は、プーリ 1 とハブ 2 とに挟持されて、ガタの発生

を防止する。

【0006】弾性部材圧接用部材 4 の一側面には、フランジ 4e が形成され、フランジ 4e の 3 箇所には、ボルト貫通穴 4f が等間隔に形成されている。

【0007】従来の圧縮機の動力伝達機構の組付方法を説明すると、最初に、弾性部材圧接用部材 4 の内周面 4a を弾性部材 3 の外周面 3b に圧入する。続いて、弾性部材 3 が固定されたハブ 2 をシャフト 7 に嵌合してナット 8 をねじ込む。最後に、3 本のボルト 10 を弾性部材圧接用部材 4 の各ボルト貫通穴 4f を貫通させてプーリ 1 の各ボルト穴 1h にねじ込む。

【0008】通常時は、外部の駆動源（図示せず）からプーリ 1 に回転力が作用すると、プーリ 1 は、3 本のボルト 10、弾性部材圧接用部材 4、弾性部材 3、ハブ 2 及びシャフト 7 を介して圧縮機 11 を駆動する。

【0009】圧縮機 11 に異常が発生し、ハブ 2 に設定値を越えた回転力が作用すると、弾性部材 3 の外周面 3b と弾性部材圧接用部材 4 の内周面 4a との間でスリップが起き、動力は伝達されない。

## 【0010】

【発明が解決しようとする課題】前記従来の動力伝達機構では、弾性部材圧接用部材をプーリに数本のボルトにより固定するため、組付作業が煩雑である。

【0011】そこで、本発明は、前記従来の動力伝達機構の欠点を改良し、弾性部材保持用部材をプーリに固定する組付作業が簡便な動力伝達機構を提供しようとするものである。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題を解決するため、次の手段を採用する。

【0013】1. プーリと、前記プーリと同心に配置されたシャフトと、前記シャフトに固定されたハブと、前記ハブの外周面に固定された弾性部材と、前記弾性部材の外周面を保持する弾性部材保持用部材とから構成される動力伝達機構において、前記プーリのリムの内周面にスナップリング挿入溝が形成され、前記プーリの側面に固定ピン挿入穴が形成され、前記弾性部材保持用部材に固定ピン貫通穴が形成され、固定ピンが前記固定ピン貫通穴を貫通して前記固定ピン挿入穴に挿入され、スナップリングが前記スナップリング挿入溝に装着されることにより、前記弾性部材保持用部材が前記プーリに固定される動力伝達機構。

【0014】2. プーリと、前記プーリと同心に配置されたシャフトと、前記シャフトに固定されたハブと、前記ハブの外周面に固定された弾性部材と、前記弾性部材の外周面を保持する弾性部材保持用部材とから構成される動力伝達機構において、前記プーリのリムの内周面にスナップリング挿入溝と凹部又は凸部が形成され、前記弾性部材保持用部材の外周面に凸部又は凹部が形成され、前記弾性部材保持用部材の前記凸部又は前記凹部が

前記プーリの前記凹部又は前記凸部に係合し、スナップリングが前記スナップリング挿入溝に装着されることにより、前記弾性部材保持用部材が前記プーリに固定される動力伝達機構。

#### 【0015】

【発明の実施の形態】本発明の2つの実施の形態例の動力伝達機構について説明する。

【0016】まず、本発明の第1実施の形態例について図1を参照して説明する。

【0017】圧縮機11のハウジング12には、球軸受9の内輪が固定され、球軸受9の外輪には、プーリ1が固定されている。ハブ2の中央部2aは、プーリ1と同心に配置されたシャフト7の小径部7aに嵌合し、シャフト7の端部7bに切られたねじにナット8をねじ込むことによって、ハブ2は、シャフト7に固定される。

【0018】プーリ1のリム1aの内周面1bには、スナップリング挿入溝1cが形成され、また、プーリ1の側面1dにおける内周面1bに近い複数箇所（本実施の形態例では3箇所）には、固定ピン挿入穴1eが等間隔に形成されている。

【0019】ハブ2のリム2bの外周面2cには、環状の弾性部材（ゴム等）3の内周面3aが、接着剤又は溶着等により固定されている。弾性部材3は、動力伝達系に生じる衝撃を緩和する。弾性部材3の外周面3bは、環状の弾性部材圧接用部材4の内周面4aに圧接し、また、弾性部材3の側面から、弾力性に富むように4箇所の円弧状貫通穴3cが等間隔に形成され、更に、弾性部材3の内周面3aには、突出部3dが形成され、突出部3dは、プーリ1とハブ2とに挟持されて、ガタの発生を防止する。

【0020】弾性部材圧接用部材4の一側面には、フランジ4bが形成され、フランジ4bの複数箇所（本実施の形態例では3箇所）には、固定ピン貫通穴4cが等間隔に形成されている。

【0021】第1実施の形態例の動力伝達機構の組付方法を説明すると、最初に、弾性部材圧接用部材4の内周面4aを弾性部材3の外周面3bに圧入する。続いて、弾性部材3が固定されたハブ2をシャフト7に嵌合してナット8をねじ込む。更に、複数本（本実施の形態例では3本）の固定ピン6を弾性部材圧接用部材4の各固定ピン貫通穴4cを貫通させてプーリ1の各固定ピン挿入穴1eに挿入する。最後に、弾性変形可能なスナップリング5をプーリ1のスナップリング挿入溝1cに装着する。スナップリング5は、弾性部材圧接用部材4のシャフト7方向の移動を規制すると共に、各固定ピン6の抜きを阻止する。

【0022】通常時は、外部の駆動源（図示せず）からプーリ1に回転力が作用すると、プーリ1は、3本の固定ピン6、弾性部材圧接用部材4、弾性部材3、ハブ2及びシャフト7を介して圧縮機11を駆動する。

【0023】圧縮機11に異常が発生し、ハブ2に設定値を越えた回転力が作用すると、弾性部材3の外周面3bと弾性部材圧接用部材4の内周面4aとの間でスリップが起き、動力は伝達されない。なお、固定ピン挿入穴1e、固定ピン貫通穴4c及び固定ピン6の固定構造を1箇所のみに設けるように設計変更することもできる。

【0024】次に、本発明の第2実施の形態例について図2を参照して説明する。第2実施の形態例は、第1実施の形態例と対比して、固定ピンに代えて凹部と凸部との係合構造を採用した構成の点で相違し、その他の構成の点では同様である。したがって、凹部と凸部との係合構造のみについて説明する。

【0025】プーリ1のリム1aの内周面1bには、凹部1fが形成され、また、弾性部材圧接用部材4のフランジ4bの円周面には、凸部4dが形成されている。

【0026】第2実施の形態例の動力伝達機構を組付ける際、弾性部材圧接用部材4の凸部4dをプーリ1の凹部1fに挿入し、弾性変形可能なスナップリング5をプーリ1のスナップリング挿入溝1cに装着する。

【0027】外部の駆動源からプーリ1に回転力が作用すると、プーリ1は、その凹部1fが弾性部材圧接用部材4の凸部4dと係合しているため、弾性部材圧接用部材4、弾性部材3、ハブ2及びシャフト7を介して圧縮機11を駆動する。

【0028】また、プーリ1の凹部1fと弾性部材圧接用部材4の凸部4dとの係合構造を複数箇所に設けるように設計変更することができる。更に、プーリ1の凹部1fを凸部に、弾性部材圧接用部材4の凸部4dを凹部に、それぞれ設計変更することができる。

【0029】更に、前記両実施の形態例では、弾性部材3の外周面3bと弾性部材圧接用部材4の内周面4aとの間に、スリップ可能な構造を採用したが、次のように設計変更することができる。すなわち、弾性部材3の内周面3aとハブ2のリム2bの外周面2cとの固定強度よりも弱い固定強度で、弾性部材3の外周面3bと弾性部材圧接用部材4の内周面4aとを固定する。したがって、ハブ2に設定値を越えた回転力が作用すると、弾性部材3の外周面3bと弾性部材圧接用部材4の内周面4aとの間で破断が起き、動力は伝達されない。このような設計変更例を含めると、弾性部材圧接用部材4は、弾性部材保持用部材4と呼称される。

#### 【0030】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、数本の固定ピン及びスナップリング、又は、弾性部材保持用部材とプーリとの係合構造及びスナップリングにより、弾性部材保持用部材をプーリに固定することができるので、組付作業が簡便である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施の形態例の動力伝達機構を示し、(a)は断面図、(b)は正面図である。

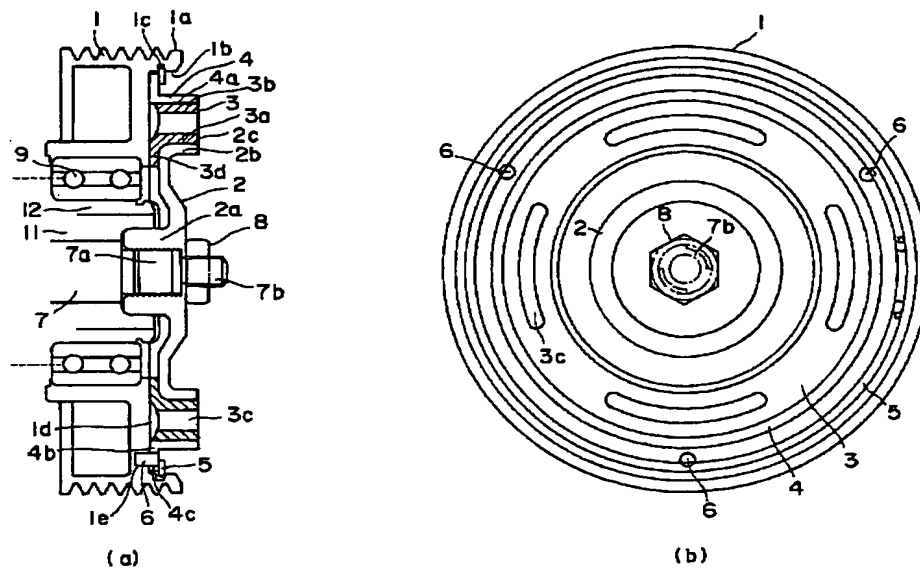
【図 2】本発明の第 2 実施の形態例の動力伝達機構を示し、(a) は断面図、(b) は正面図である。

【図 3】従来の動力伝達機構を示し、(a) は断面図、(b) は正面図である。

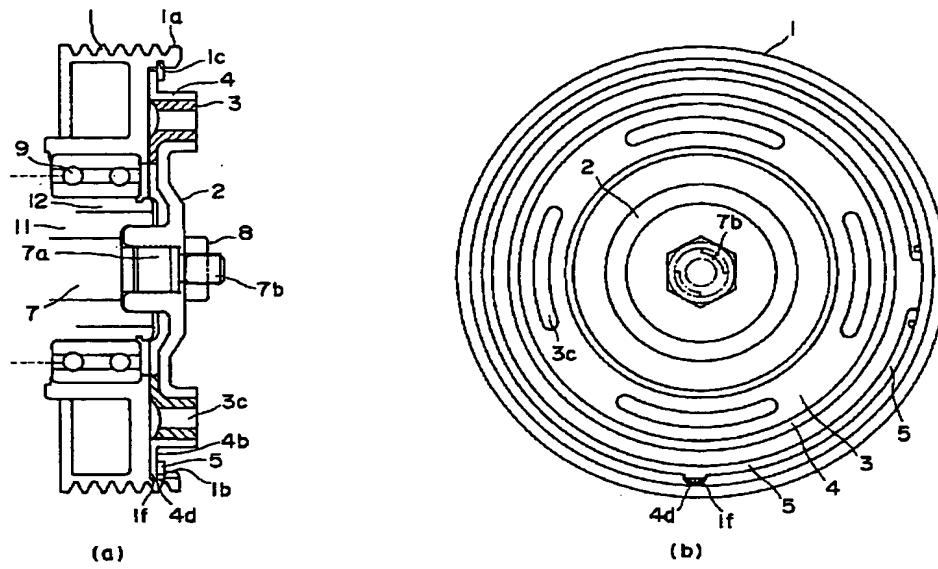
【符号の説明】

- |     |            |     |                     |
|-----|------------|-----|---------------------|
| 1   | プーリ        | 3 b | 外周面                 |
| 1 a | リム         | 3 c | 円弧状貫通穴              |
| 1 b | 内周面        | 3 d | 突出部                 |
| 1 c | スナップリング挿入溝 | 4   | 弾性部材圧接用部材、弾性部材保持用部材 |
| 1 d | 側面         | 4 a | 内周面                 |
| 1 e | 固定ピン挿入穴    | 4 b | フランジ                |
| 1 f | 凹部         | 4 c | 固定ピン貫通穴             |
| 2   | ハブ         | 4 d | 凸部                  |
| 2 a | 中央部        | 5   | スナップリング             |
| 2 b | リム         | 10  | 6 固定ピン              |
| 2 c | 外周面        | 7   | シャフト                |
| 3   | 弾性部材       | 7 a | 小径部                 |
| 3 a | 内周面        | 7 b | 端部                  |
|     |            | 8   | ナット                 |
|     |            | 9   | 球軸受                 |
|     |            | 11  | 圧縮機                 |
|     |            | 12  | ハウジング               |

【図 1】



【図 2】



【図 3】

